FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969 **THÈSE** N° 510

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Marie-Thérèse BACOURT-BRETON

Née le 1er Juillet 1938 à RENNES

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

LE SYNDROME DE VOLKMANN ET LE PROBLÈME PLUS PARTICULIER DE LA RESPONSABILITÉ PROFESSIONNELLE DU MÉDECIN

Président : Monsieur Marcel ROUX (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne

PARIS-VI°

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538115_0059

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1969 N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Marie-Thérèse BACOURT-BRETON

Née le 1er juillet 1938 à Rennes

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

-:-

Présentée et soutenue publiquement le

-:-

LE SYNDROME DE VOLKMANN ET LE PROBLEME PLUS PARTICULIER DE LA RESPONSABILITE PROFESSIONNELLE DU MEDECIN

-:-

Président : Monsieur Marcel ROUX (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), BENARD (H), BERNARD (E), BINET (L), BULLIARD (H), CATHALA (J), CHABROL (E), CHAILLEY-BERT (P), CHEYMOL (J), COSTE (F.), DEBRE (R), DECHAUME (M), GALLIARD (H), GAUDARD d'ALLAINES (F.de), GENNES (L.de), GIROUD (A), HAZARD (R), HEUYER (G), LACOMME (M), LAMY (M), LAROCHE (G), LELONG (M), LEVY (Mlle J), LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), MADURO (R), MARCHAL (G), MATHIEU (P), MONOD (R), MOREAU (R), MOULONGUET (P), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D), PIEDELIEVRE (R), QUENU (J), RENARD (G), SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L), TURPIN (R), VERNE (J).

DOYEN	Georges BROUET
1er assesseur	Daniel BARGETON
2e assesseur	Jean GOSSET

A - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

	MM.
Anatomie	DELMAS (A)
	HUARD (P)
à titre personnel	CABROL (Ch)
- -	OLIVIER (G)
Anatomie et Cytologie pathologiques	DELARUE (J)
à titre personnel	NEZELOF (Ch)
- -	ORCEL (L)
Biochimie médicale	JAYLE (M.F)
	DESGREZ (P)
	POLONOVSKI (J)
Chimie Pathologique	SCHAPIRA (G)
à titre personnel	CARTIER (P)
- -	DREYFUS (J.Cl)
Biologie médicale (à titre personnel)	BOURLIERE (F)
	HARTMANN (L)
Biophysique médicale	BUGNARD (L)
	DJOURNO (A)
	DOGNON (A)

MM.

Biophysique médicale	
à titre personnel	KELLERSHOHN (L)
- -	GOUGEROT (L)
- -	ROUCAYROL (J.Cl)
Cancérologie expérimentale	MATHE (G)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J)
Histologie et Embryologie	COUJARD (R) TUCHMANN- DUPLESSIS (H)
à titre personnel	RACADOT (J)
Microbiologie	FASQUELLE (R)
Bactériologie et Virologie	TOURNIER (P)
à titre personnel	BARBIER (P)
Parasitologie	LARIVIERE (M)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.P)
à titre personnel	LOEPER (J)
Pharmacologie	BOISSIER (J.R) LECHAT (P)
Physiologie	BARGETON (D) MALMEJAC (J) PARROT (J)
à titre personnel	DEJOURS (P)
Physiologie et biologie appliquée aux sports	SCHERRER (J)

B - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

I°- Médecine

Biologie médicale	FAUVERT (R)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	COURY (Ch.)
Hygiène et Médecine préventive	BOYER (J)
Médecine du Travail	DESOILLE (H)
Médecine légale, droit médical et déontologie	DEROBERT (L)
Pathologie exotique	BRUMPT (L.C)
Pathologie médicale	BUGE (A) BRICAIRE (H) CORNET (A) HOUSSET (E) LAROCHE (Cl.)

MM.

Pathologie médicale	
à titre personnel	AZERAD (E)
- -	BOUR (H)
- -	BROCARD (H)
- -	CAROLI (J)
- -	FACQUET (J)
- -	LAMBLING (A)
- -	LAUNAY (Cl.)
- -	PAYET (M)
- -	PERRAULT (M)
- -	SIGUIER (F)
- -	WORMS (R)
- -	BOUVIER (J)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J)
Pathologie et Thérapeutique générales	MAURICE (P)
Thérapeutique	LAMOTTE (M)
Thérapeutique appliquée	MARCHE (J)

Chaires de Cliniques :

Clinique cardiologique (Boucicaut)	LENEGRE (J)
- - (Broussais)	SOULIE (P)
Clinique dermatologique (St-Louis)	DUPERRAT (F)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P)
à titre personnel	BASTIN (R)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J)
à titre personnel (neuro-psychiatrie)	PICHOT (P)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R)
à titre personnel	LHERMITTE (F)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L)

MM.

Clinique des maladies du sang (Broussais)	BERNARD (J)
à titre personnel (hématologie)	ANDRE (R)
- - -	BOUSSER (J)
- - -	DREYFUS (B)
Cliniques médicales — Bicêtre	DEPARIS (M)
Cliniques médicales — Broussais	MILLIEZ (P)
Cliniques médicales — Cochin	PEQUIGNOT (H)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIETY (M)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	BOUDIN (G)
Cliniques médicales — -	CONTE (M)
Cliniques médicales — -	KOURILSKY (R)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANCON (L)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A)
Clinique et Séméiologie médicales (Antoine-Chantin)	DOMART (A)
Séméiologie médicale (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y)
- - (Pitié)	RAMBERT (P)
- - (Rothschild)	WOLFROMM (R)
Clinique d'Hydrologie et de Climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch)
à titre personnel	GIBERTON (A)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques (Hôtel-Dieu)	DEROT (M)
Clinique néphrologique (Necker)	HAMBURGER (J)
à titre personnel	RICHET (G)
- -	CROSNIER (J)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	ROYER (P)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	MOZZICONACCI (P)
Clinique médicale infantile et de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	BRISSAUD (H)
à titre personnel	LESOBRE (R)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S)

MM.

Hygiène et Clinique de la première enfance (Trousseau) ..... LAPLANE (R)
à titre personnel ..... POLONOVSKI(Cl.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec) ..... BROUET (G)
à titre personnel ..... KREIS (B)
- - ..... MEYER (A)

Clinique de rééducation motrice ..... GROSSIORD (A)

Electroradiologie ..... LEDOUX-LEBARD (M) / LEFEBVRE (J)

Radiologie médicale ..... DESGREZ (H)
à titre personnel ..... FISCHGOLD (H)
- - ..... TUBIANA (M)
- - ..... CHERIGIE (E)

Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin) ..... DELBARRE (F)
Clinique rhumatologique (Lariboisière) ..... SEZE (S.de)
Clin. toxicologique (Fernand-Widal) GAULTIER (M)

2°- Chirurgie

Anesthésiologie ..... VOURC'H (G)

Pathologie chirurgicale ..... LAURENCE (G) / KUSS (R) / N...

à titre personnel ..... RAMADIER (J)

Physiologie et pathologie obstétricales ..... MORIN (P)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale ..... MONSAINGEON(A)

Chaires de Cliniques :

Clinique carcinologique (Gustave-Roussy) ..... DENOIX (P)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) ..... REDON (H)
à titre personnel ..... BREHANT (J)

		MM.
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.L)
	-	BAUMANN (J)
	Cochin	LEGER (L)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J)
	St-Antoine	GOSSET (J)
	Salpêtrière	SICARD (A)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)		ROUX (M)
Séméiologie et clinique chirurgicales(Broussais)		POILLEUX (F.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Saint-Louis)		DEBEYRE (J)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique(Cochin)		MERLE d'AUBIGNE(R)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Foch)		PADOVANI (P)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Beaujon)		CAUCHOIX (J)
Clinique traumatologique et orthopédique (Raymond-Poincaré)		JUDET (R)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique(Enfants-Malades)		FEVRE (M)
à titre personnel		CHIGOT (P.L)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)		MATHEY(J)
à titre personnel		GAUDART D'ALLAINES (Cl. de)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)		HUGUIER (J)
Clinique obstétricale (Baudelocque)		LEPAGE (F)
Clinique obstétricale (Saint-Antoine)		MERGER (R)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)		VARANGOT (J)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)		DAVID (M)
à titre personnel		LEBEAU (J.)

	MM.
Clinique ophtalmologique (Cochin)	BREGEAT (P)
- - (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	CERNEA (P)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P)
- - (Necker)	COUVELAIRE (R)

C - PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	GILLOT (Cl.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D)
Bactériologie	LE MINOR (L)
Biochimie médicale	CARTIER (P) / GONNARD (P) / NORDMANN (J)
Chirurgie	CERBONNET (G)
Hématologie	BESSIS (M) / BILSKI-PASQUIER (G)
Hygiène	BLANCHER (G) / CORRE-HURST (Me L)
Médecine légale	CECCAL (P) / HADENGUE (A) / FOURNIER (E)
Médecine générale	AUSSANNAIRE (M)
Maladies infectieuses	DUPONT (V)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G)
Pédiatrie	ROSSIER (A)
Physique médicale	COURSAGET (J) / GREMY (F) / PELLERIN (P)
Physiologie	DURAND (J) / GIRARD (Fr.) / HUGELIN (A)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A)
Pharmacologie	SCHMITT (H)

D - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Pathologie chirurgicale	RUDLER (J) Pr.s.ch.

E - PROFESSEURS ASSOCIES

	MM.
Hormonologie	MORICARD (R)
Statistique médicale et épidémiologie	SCHWARTZ (D)
Néphrologie	MAXWELL (M)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J)
Conseiller administratif	M. SALLIER (G)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M.le Docteur HAHN (A)
Conservateurs	Mme FORGET (F) Mlles DUMAITRE (P), LAURENT(H),LE NOIR(G)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J) Mlles DUROZOY(M.F) ROBERGE (D), LE QUANG LINH (G), REUGE (M)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes PARENTS

A mon MARI

A mes FILLES

A tous les MIENS

A mon Maître le Professeur Marcel ROUX

Professeur de clinique thérapeutique chirurgicale

Membre de l'Académie de Chirurgie

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait l'honneur de nous accueillir dans son service et d'accepter la présidence de cette thèse

En témoignage de respectueuse gratitude

A la mémoire de mon Maître

le Professeur VERNE

Qui m'avait inspiré le sujet
de cette thèse

En hommage de fidèle
reconnaissance

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de Paris

Externat

1961 - Professeur VERNE

1962 - Docteur SAUVAGE
Professeur LAMBLING

1963 - Docteur CLAISSE
Professeur GROSSIORD

1964 - Professeur MERGER

Stages d'anesthésie

1967 - Professeur CARA
Professeur ROUX
Docteur LEVASSEUR

1968 - Professeur KERN
Professeur LEGER
Docteur LANDE

LE SYNDROME DE VOLKMANN ET LE PROBLEME PLUS PARTICULIER DE LA RESPONSABILITE PROFESSIONNELLE DU MEDECIN

-:-

Le 4 fevrier 1958, un jeune garçon joue chez ses parents. Brutalement il fait une chute, il se casse le bras droit.

Un chirurgien consulte reduit la fracture, l'immobilise dans un plâtre. Le lendemain, l'enfant souffre atrocement de son membre, sa main enfle, cependant le plâtre est laissé en place.

Quelques jours plus tard, à l'ouverture du plâtre, on découvre un syndrome de Volkmann.

Une plainte est posée près le Procureur de la République.

Le médecin incriminé est condamné.

Ainsi un plâtre trop serré va être la cause pour deux individus d'un prejudice grave :

- l'enfant qui va rester infirme toute sa vie.

-le médecin qui va être condamné, et subit, de ce fait, un préjudice financier, professionnel et moral.

La cause : le plâtre.

L'effet : le Volkmann.

Les conséquences : une infirmité, une condamnation et un préjudice bilatéral.

Dans cette étude, nous nous attacherons successivement à definir ce qu'est le Syndrome de Volkmann, à en envisager la pathogenie, puis nous étudierons dans un deuxième temps le problème plus particulier de la responsabilité du médecin dans le cadre de ce syndrome et enfin nous dégagerons les règles prophylactiques susceptibles de l'éviter.

-:-

LE SYNDROME DE VOLKMANN

I Définitions

Selon Volkmann lui-même, il s'agit essentiellement : "de la rétraction des muscles fléchisseurs des doigts, isolée ou associée à celle des pronateurs qui survient en général chez l'enfant, et le plus souvent après un traumatisme fermé ayant fracturé l'extrémité inférieure de l'humérus ou les 2 os de l'avant-bras".

II Etiologie

Nous reprendrons la présentation de Cahuzac à ce sujet en envisageant l'étude de cette question sous 3 chefs :

- le sujet
- le traumatisme
- le traitement.

Le Sujet

Les statistiques font état du même âge, et de la même tranche de vie. Il s'agit d'enfants de 3 à 13 ans, avec un maximum entre 5 et 10 ans.

Dans toutes les statistiques le garçon vient en tête, dans une proportion de 4 pour une fille.

Si la turbulence propre à cet âge et à ce sexe a pu être invoquée, d'autres auteurs ont constaté la fréquence de cette affection sur

des terrains spasmophiles .

Le traumatisme.

La plus grande majorité des traumatismes observes, sont les traumatismes du membre supérieur, du coude surtout et de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Le traitement.

Toutes les tentatives de traitement ont été incriminées soit qu'il s'agisse de :
- tentatives de reductions : violentes, prolongées, reiterées, même sans anesthésie générale, ayant lésé les éléments nobles.
- l'appareil plâtré trop serré que nous étudierons davantage au chapitre de la pathogénie.

Toutefois, nous tenons, pour conclure ce chapitre, à rapporter deux statistiques qui font état de Volkmann sans traitement.

Hildebrand en 1906, fait état de 56 Volkmann 26 avec attelles.

Meyedring avec 128 observations
58 sans appareillage aucun
10 avec plâtre
4 avec attelles.

III Clinique

Nous l'envisagerons assez schématiquement pour insister davantage sur la pathogénie et la prophylaxie du Volkmann dont on doit éviter l'apparition en intervenant dès les premiers signes.

L'affection évolue en effet en 2 stades dont le premier représente le plus utile à connaitre, véritable

- stade d'alarme, marqué par
  - douleurs violentes
  - oedème et
  - cyanose de la main et des doigts
  - paralysie précoce des interosseux

On ne doit pas attendre la constitution du

-Stade de rétraction constituée pour agir : il associe : la griffe des doigts : par flexion des 2e et 3e phalanges et extension de la première.

Ces signes disparaissent, au moins en partie par flexion du poignet sur l'avant-bras, ce qui signe la rétraction des fléchisseurs.

Cette griffe est due à la faiblesse d'action des extenseurs sur P2 et P3 qui n'équilibre pas la puissante rétraction des fléchisseurs. Par contre, les extenseurs maintiennent une action très forte sur P1, car les interosseux qui normalement fléchissent P1 sont paralysés.

A cette griffe s'associe la sclérose musculaire et fréquemment :

- des troubles trophiques et vasomoteurs
- l'abolition du pouls radial
- des troubles neurologiques dans le territoire des trois nerfs et surtout du médian et du cubital.

-:-

PATHOGENIE DU SYNDROME DE VOLKMANN

La pathogénie du Volkmann est fondamentale, car elle éclaire d'un jour particulier la prophylaxie.

Suivant en ceci Monsieur Salmon, nous envisagerons le Volkmann à l'état pur, consécutive à une fracture du coude chez l'enfant.

Des faits cliniques et anatomiques, nous déduirons; le mécanisme pathogénique, ce qui fera apparaitre l'importance medico-légale de cette maladie, et permettra d'en déduire la prophylaxie et l'éventuelle thérapeutique.

I Les Faits.

A) Faits cliniques.

La presque totalité de Volkmann est consecutive à une striction importante dont le plâtre est à l'origine.

Parfois cette striction, ou cette compression doit être recherchée, soit qu'elle soit ignorée de bonne ou de mauvaise foi par la famille qui ne se souvient plus des faits exacts ; soit qu'elle soit niée par un entourage atteint d'un complexe de culpabilité. Ordinairement une enquête serieuse révèle la vérité.

Les troubles circulatoires sont les premiè-

res manifestations du Volkmann : oedème des doigts, de la main, cyanose, douleur hypothermie etc...

La rétraction des doigts en fléxion succède immédiatement aux troubles circulatoires ; d'abord reductible elle devient progressivement invincible. Le Volkmann est cliniquement constitué.

. La rétraction est la manière de réagir du muscle à une ischémie moderee. Une ischemie trop importante aboutit à la gangrène. Ceci est conforme avec la pathologie générale de tous les muscles de l'organisme exposés à la rétraction ischémique : rétraction des muscles de la jambe (Volkmann du membre inférieur) rétraction du sterno-cléido-mastoïdien (torticolis congénital) qui dans de nombreux cas est une sorte de Volkmann du cou.

. Cette ischémie est elle-même de 2 types : ischémie d'apport par entrave de la circulation arterielle ; ischemie de stase par entrave de la circulation veineuse et lymphatique. Ces deux types d'ischemie sont inséparables dans le Volkmann.

L'ischémie de stase precède, mais de peu l'ischémie d'apport.

B) Faits anatomiques.

La nutrition et la trophicité des muscles dépendent des artères, des veines et lymphatiques, des nerfs.

Les Artères.

. artères des muscles de l'avant-bras.

En depit d'une théorie parfois citée, qui prétendait que les muscles fléchisseurs de l'avant-bras sont hypovascularisés, nous allons voir que les muscles de la loge anterieure et de la loge externe de l'avant-bras sont irrigués par deux artères volumineuses.:

- l'artère des épicondyliens, née de la radiale peu après son origine.
- l'artère des épitrochléens, née de la cubitale.

Ces deux troncs se distribuent à la partie supérieure la plus charnue des muscles. Le système artériel est renforcé par d'autres branches directes issues de la cubitale et de la radiale, de la médiane et de l'interosseuse antérieure. Les muscles de la loge posterieure sont irrigués par l'interosseuse postérieure ainsi que par l'interosseuse antérieure.

Les fléchisseurs possèdent des arteres plus fournies, plus volumineuses que les extenseurs compte tenu de l'épaisseur des masses musculaires. Cette disposition concorde d'ailleurs avec la donnée de la physiologie : plus un organe est actif, plus il est vascularisé. Or les flechisseurs deploient plus de force que les extenseurs.

Si la circulation artérielle des extenseurs est une circulation protegée profonde (les deux troncs arteriels principaux sont au plus profond de l'espace interosseux, donc difficilement compressibles), celle des flechisseurs et des muscles de la loge externe est topographiquement superficielle, non protégee vis à vis d'un agent constricteur quelconque (les corps des muscles et leurs pedicules vasculaires et nerveux font saillie en avant des berges de la gouttière radio-cubitale.)

Nous ajouterons, à seule fin d'être complet, que les artères des épitrochléens et des épicondyliens constituent les axes d'une circulation anastomatique intense. Ce sont les voies anastomatiques principales de la jonction brachio-antibrachiale.

Par ailleurs, il faut signaler que la paroi artérielle chez l'enfant est plus mince que chez l'adulte, donc plus compressible.

En résumé, compte-tenu des faits sus-décrits il est possible d'affirmer que sur le plan artériel, ce ne sont pas les fléchisseurs qui sont les plus fragiles mais au contraire les extenseurs. Cependant le Volkmann atteint de preférence les fléchisseurs parce que leur circulation n'est pas protégée comme celle des extenseurs.

. Artères des nerfs.

Il est nécessaire de les envisager, car elles rendent compte dans une certaine mesure de la pathogenie des troubles nerveux accompagnateurs du Volkmann. Le système artériel nerveux est du type anastomatique. Le plexus brachial et ses branches terminales sont très richement vascularisés par des artères longues et des artères courtes qui prennent souvent le type d'artères à relais.

Les veines et les lymphatiques.

Parents pauvres dans l'histoire pathogenique du Volkmann, leurs lesions sont les premières en date toutefois.

Le système veineux de l'avant-bras est d'une richesse inouïe tant en ce qui concerne les vei-

nes superficielles, que le réseau veineux sous aponévrotique.

Les veines ont une paroi mince, la pression sanguine est presque nulle. Ceci explique que la moindre gêne entrave la circulation de retour, voire même l'arrête.

Les nerfs.

Nous citerons pour mémoire les nerfs du système cérébro-spinal et du systeme sympathique péri-artériel.

Nous insisterons sur le fait qu'un nerf a besoin de ses artères pour vivre et fonctionner.

Nous souhaitons compléter cette rubrique d'anatomie en rapportant l'expérimentation cadaverique que nous avons relevee dans un ouvrage actuellement épuisé : "Les voies anastomiques arterielles des membres ". (Masson 1939) qui nous semble être une confirmation nécessaire à ce que nous venons de dire.

Le protocole d'experience consistait à procéder sur un cadavre à une resection du trépied huméral inferieur seul, et sur un autre sujet à une résection du même trépied avec en plus, suppression de l'artère des épicondyliens et des épitrochléens.

On injecte une masse opaque intra-artérielle (par la carotide) et on prend des radiographies.

Cette experience amène à la conclusion suivante :

1er la résection du trépied huméral inférieur avec conservation de l'artère des épi-

condyliens n'apporte aucun deficit dans la vascularisation de l'avant-bras et de la main.

2e la résection du trépied huméral inférieur avec l'artère des épitrachléens et des épicondyliens entraine une ischémie grave de l'avant-bras et de la main.

En consequence, l'artere des epicondyliens et celle des épitrachléens jouent un rôle capital et irremplaçable dans le rétablissement de la circulation, après ligature, résection ou compression de l'humérale.

Le trépied et les deux artères sus-mentionnées constituent une zone dangereuse caractéristique. Ceci est fondamental pour le Volkmann et nous y reviendrons.

Nous concluerons ce chapitre, en rapportant les observations suivante prises sur le vivant:

- petite fille K... Marie, 7 ans, gitane, fracture de l'avant-bras le 18 octobre 1939. Les parents pratiquent un traitement "particulier" : bandage énergique arrêtant toute circulation au niveau du bras pendant plusieurs heures. Quelques jours plus tard, nécrose de tous les muscles de la loge postérieure. Les muscles de la loge anterieure et externe n'ont pas été atteints.

Dans cette observation des transpositions tendineuses ont permis d'obtenir un resultat excellent. Le cas a été présenté au Congrès d'Orthopédie en 1947.

- Monsieur X... Rupture de l'artère humérale avec plaie importante du coude ayant lésé les deux artères des épicondyliens et des épitro-

chléens : gangrène de l'avant bras et de la main.

L'amputation a été exécutée au tiers moyen de l'avant bras. Cette observation apporte une preuve du rôle joué par les artères des épicondyliens et des épitrochléens dans le retablissement de la circulation.

- Enfant T... 8 ans. Fracture de l'avant bras chez une petite fille. Platre extrêmement serré laissé 3 jours.

Gangrène des parties molles postérieures et du cubitus qui s'est éliminé. Evolution en deux temps : déformation du type Volkmann, ensuite gangrène. Main inerte inutilisable.

- Enfant X... jeune garçon. Fracture des 2 os de l'avant-bras, plâtre circulaire, escarre au tiers inférieur de l'avant-bras, gangrène, élimination de la partie inferieure du radius et du cubitus. Actuellement main en battoir paralysée, inutilisable avec doigts en crochet.

Dans ces deux observations, l'histoire est absolument identique : Dès la mise du plâtre : oedème, douleur, cyanose des doigts puis refroidissement. Deux chirurgiens assistent au déroulement de la tragédie sans intervenir. Quand enfin, le plâtre est enlevé après plusieurs jours, il est trop tard ...

- Monsieur Y... fracture supra-condylienne à fort déplacement, disparition du pouls. A l'intervention, artère humérale dechirée ou thrombosée, mais conservation de l'artère des épicondyliens et de l'artère des épitrochléens. PAS DE VOLKMANN.

Cette observation à laquelle il serait aisé d'ajouter de nombreuses autres identiques, confirme les conclusions anatomiques et l'ex-

périmentation cadavérique.

Il convient maintenant d'étudier le mécanisme pathogénique du Volkmann.

II. Le mécanisme pathogénique du Volkmann.

On a signalé certains cas de Volkmann, en dehors de toute erreur thérapeutique, qui pourrait être en rapport avec les lésions du traumatisme lui-même :

- contusion de l'artère humerale immédiate ou entretenue par une fracture mal réduite, ou un fragment osseux la comprimant.
- lésions nerveuses associées, lésion du médian ou du cubital.
- lésions musculaires : le traumatisme a pu causer des hémorragies au sein des masses musculaires qui peuvent réaliser un véritable garrot interne.

En fait deux constatations cliniques sont fondamentales :

a) il n'existe pas de cas formel de Volkmann après une lésion isolée de l'humérale : compression ou rupture, un hématome ou un oedème, si marqué soit-il, du pli du coude, une flexion exagérée du coude mais sans plâtre (même avec disparition du pouls radial) à condition que les artères anastomotiques des épitrochléens et des épicondyliens soient conservées.

b) il y a Volkmann, dans tous les cas où il y a une striction par plâtre bande ou lien.

Le plâtre circulaire peut être particulièrement nocif s'il est appliqué dans de mauvaises conditions par exemple sur un membre en extension assez marquée, que l'on fléchit ensuite ceci entraînant une augmentation considéra-

ble de la striction.

La gouttière plâtrée peut elle aussi, occasionner une striction si les deux coins latéraux de la gouttière s'enfoncent profondément au niveau du coude et vont comprimer avec énergie les artères des epicondyliens et des épitrochléens.

Il faut ajouter qu'une simple bande, un morceau de ouate peuvent remplir le même office qu'un plâtre : on applique un bandage, coude en extension ... on le fléchit ... striction.

Une véritable sommation des effets nuisibles est rencontrée si par inexpérience on applique sur le coude en extension un pansement ouaté, qu'on fléchit le tout ... et qu'on applique ensuite un plâtre circulaire.

En bref, le Volkmann succède à une compression circonférencielle ou non, qui entrave la circulation de retour et la circulation d'apport. On doit distinguer schématiquement trois stades dans l'évolution des phénomènes : Ischémie de stase, ischémie d'apport, fibrose.

ISCHEMIE DE STASE.

Elle est évidente sur le plan clinique : cyanose, oedème, gonflement au niveau des doigts et de la main. Tel est le debut de tout Volkmann. Sur le plan physiologique, toute gêne à la circulation de retour aboutit à l'hypertension capillaire puis veineuse, d'où ralentissement de la circulation ; tres vite, il se produit une exsudation du plasma; un oedème, une congestion intense. L'oedème entraine ipsofacto une hypertension intersticielle (chez Patry et Canossa) (revue d'orthopédie T43, n°1 Janvier-Mars 1967). Celle-ci affaisse les capillaires, d'où arrêt de la circulation, ischémie,

asphyxie. Or, on sait combien la fibre musculaire y est sensible.

Sur le plan anatomo-pathologique, la stase entraîne des ruptures de capillaires, des suffusions hémorragiques, des thromboses veineuses et même de véritables infarctus veineux.

Les lesions resultant de cette ischémie de stase sont au debut, certainement réversibles, à une condition, que l'agent compresseur soit supprimé dans les plus brefs délais.

ISCHEMIE D'APPORT.

Elle serait secondaire à l'ischémie de stase primitive. En fait, vu les conditions de réalisation clinique, elle lui est contemporaine. Les artères sont prises dans un étau, constitué par un garrot interne, résultant du gonflement des tissus, et un garrot externe qui est le plâtre ; plus l'oedème augmente, plus la compression est nocive ; plus la compression s'aggrave, plus l'oedème augmente. C'est le cercle vicieux.

Sur le plan clinique, l'ischémie d'apport est, elle aussi évidente : refroidissement des doigts, insensibilité, plus tard gangrène.

Sur le plan anatomo-pathologique, l'ischémie artérielle aboutit à la constitution d'infarctus artériels. L'étendue des zones infarcies est en rapport avec le degré de striction. La topographie des vaisseaux, la prolongation de l'ischémie réglent l'évolution.

Au debut, la circulation peut se retablir grâce aux anastomoses intra-musculaires ; plus tard les lésions deviennent irréversibles et le tissu musculaire atteint de nécrose asepti-

que se rétracte. Des plages musculaires, des muscles entiers prennent l'aspect de tissus cicatriciels.

LA FIBROSE

La rétraction se fixe ; des adhérences se produisent ; la fibrose souvent n'envahit pas totalement les muscles, sauf exception, certaines zones restant saines ... ce qui permet un allongement apparent, non pas des tendons mais du corps musculaire, allongement qui est longtemps possible.

Les troubles associés

Ce sont des lésions des nerfs cérébro-spinaux et les réactions du système nerveux sympathique.

1) Les lésions des nerfs

Elle sont de deux sortes.

- lésions directes par compression mécanique, par un fragment osseux ; élongation du médian, contusion, déchirure, etc...
- lésions indirectes : qui sont elles aussi des lésions d'ischémie.

La compression de vaisseaux (artères et veines) d'un nerf aboutit à l'asphyxie du tissu nerveux et par contre coup à la paralysie.

Il semble certes qu'il y ait une possibilité pour le tissu nerveux ischemié de régenérer si la circulation collatérale se rétablit ; la durée de l'ischémie nerveuse aboutissant à une lesion irréversible est peu connue. Monsieur Ch. Mentha de Genève, propose le chiffre de 240 minutes d'ischemie pour que le nerf soit atteint de lesions irréversibles.

Pour Monsieur Salmon, les troubles nerveux d'origine ischemique evoluent en deux temps.

Dans un premier temps, l'ischémie est reversible, le nerf est simplement paralysé cliniquement ; les réactions électriques sont normales ; seule la conduction est stoppée, sans qu'il y ait de lésions anatomiques.

Dans un second temps, pour peu que l'ischémie se prolonge, non seulement la conductibilité du nerf est modifiée, mais aussi sa nutrition ; d'où paralysie plus grave, plus persistante. Des troubles électriques sont observés. Cette hypothèse expliquerait selon l'auteur, la dissociation entre le syndrome clinique et le syndrome électrique.

2) Les troubles sympathiques.

Ils sont secondaires, bien qu'ayant retenu beaucoup l'attention. S'il est extrêmement discutable de les considérer comme susceptibles de provoquer un Volkmann, il faut retenir que les troubles vasomoteurs, les spasmes dont ils sont la cause aggravent les lesions primitives, et il sera necessaire de les combat(tre pour favoriser le retour à une circulation plus normale.

Pour nous resumer, la Pathogénie du syndrome de Volkmann relève en premier lieu d'un trouble mécanique, d'une entrave à la circulation veineuse, lymphatique et artérielle.

Un argument supplémentaire est apporté par le Volkmann du membre inférieur. Tous apparaissent après des plâtres trop serrés.

Au membre inférieur, la circulation est protégée, tant au niveau du plan ventral que du plan dorsal, grâce à la saillie de la crête

tibiale en avant, du péroné en dehors, du bord postérieur du tibia en arrière.

Cette protection explique que la rétraction musculaire ischémique est moins fréquente au membre inférieur qu'au membre supérieur. Cependant si la compression est trop vive et durable, on observe les mêmes phénomènes.

Ceci est une nouvelle preuve du rôle de l'ischémie dans la rétraction des muscles.

Il existe sur le plan clinique, 3 types de Volkmann du membre inférieur :

- le Volkmann en flexion (fléchisseurs)
- le Volkmann en extension (extenseurs) Volkmann inversé
- le Volkmann total : les extenseurs et les fléchisseurs sont atteints ; les orteils sont immobilisés en position indifférente.

-:-

LA RESPONSABILITE MEDICALE

Si les théories du Volkmann sont nombreuses quant à sa pathogénie et son étiologie, sur le plan juridique, il y a une seule doctrine dans la façon de concevoir la responsabilité médicale.

Il existe tout au plus des cas particuliers laissés au bon sens et l'équite des juges.

La responsabilité du Médecin a évolué avec les ans et nous sommes actuellement loin de l'époque où le médecin jouissait de l'irresponsabilité absolue.

La doctrine délictuelle a précédé la doctrine contractuelle basée sur le contrat de soins et dont le délai de prescription de 3 ans est passé à 30 ans (depuis l'arrêt de la cour de Cassation de 1936).

Le Médecin responsable.

Il pourra être appelé à répondre d'un acte quelconque devant trois sortes d'organisations, isolément ou successivement.

- L'Ordre des Médecins
- les Tribunaux repressifs
- les Tribinaux civils.

- Le Code de Déontologie.

a prévu dans son titre III les devoirs du

medecin envers les malades. L'article 26 entre autres est très important.

Art. 26 : "... Le Médecin, dès l'instant qu'il est appelé à donner des soins à un malade et qu'il a accepté de remplir cette mission s'oblige :
- à lui assurer tous les soins medicaux en son pouvoir, et désirables en la circonstance..;"

- La Responsabilité Pénale

Plusieurs infractions punies pourront être relevées contre le Médecin.

- infraction contre les personnes (A.319 CPP) "Homicide par imprudence, inattention, négligence, ou inobservation des réglements"

- blessures, coups ou maladies par défaut d'adresse ou de privation, entraînant une incapacité de plus de trois mois (A. 321CPP)
- refus d'assistance à personne en péril (A 63 CPP).

- La Responsabilite Civile

Elle peut être engagée oralement sans qu'il y ait de responsabilité pénale. Elle entraîne le paiement du dommage et intérêts à la victime et aux ayant droits. Elle pourra être contractuelle ou délictuelle.

- Responsabilité Civile contractuelle

Elle repose sur le contrat établi entre deux individus dans un but déterminé. Si l'une des parties contractantes ne réalise pas les termes du contrat, elle doit des dommages à l'autre partie.

Le contrat de soins est d'un type particulier puisqu'il s'agit d'un contrat de soins tacite, la condition de l'une des parties entraînant la condition de l'autre.

Il y aura à travers ce contrat soit :

- obligation de résultats
- obligations de moyens

En cas de non respect de ces deux obligations, la victime devra en apporter la PREUVE.

- Responsabilité civile délictuelle.

Elle repose essentiellement sur l'article 1382 et 1384 du Code Civil, qui oblige à réparation :

" ... toute personne qui crée un dommage par sa faute"
"... toute personne qui avait sous sa garde la chose responsable du dommage".

Là, encore, la preuve de la faute incombe à la victime. Nous évoquerons pour finir, la possibilité retenue d'une présomption de faute.

LA FAUTE DU MEDECIN.

Elle commence réellement à partir du moment où

"Hors la négligence ou l'imprudence que tout homme peut commettre, le médecin ne répond des suites fâcheuses de ses soins, que si, en égard à l'état de la science, aux règles consacrées, et à la pratique médicale, l'imprudence, l'inattention ou la négligence qui lui sont imputées révèlent une méconnaissance certaine de ses devoirs.

Elle repose aussi sur cet arrêt de la Loi de la Cassation du 20 octobre 1962 "Le Médecin ne s'engage pas à guérir le malade, mais à lui prodiguer ses soins avec diligence et compétence, selon les donnees les plus récentes de la science".

Il suffit que le juge estime qu'un autre Médecin aurait agi différemment pour que, quelle que soit la gravité de la faute retenue, même si cette faute est légère, le juge condamne à réparer l'intégralite du dommage causé.

Le juge n'est pas qualifié pour rechercher si le Médecin a méconnu le devoir professionnel, ce sera le rôle des experts, qui étudieront le comportement du défenseur aux diverses étapes médicales.

Pour nous résumer, nous emprunterons à KORNPROBST, quelques remarques :

" ... le fondement de la responsabilité médicale doit donc à notre avis être recherché dans tout manquement d'application, sous le contrôle éclairé d'une conscience scrupuleuse, des données acquises de la science en chacune des circonstances ou un praticien accomplit son acte de la profession ..."

"Mis à part les négligences ou imprudences de l'Homme, dont il répond comme quiconque, dès que l'on reproche à un Médecin une faute dans l'exercice de l'art de guérir, le critérium de responsabilité doit être recherché dans les devoirs qu'imposent à tout praticien les lois générales et les règles de sa profession".

Le dommage de la victime.

Il devra être direct, certain, actuel.

Le Demandeur devra "faire la preuve certaine d'un lien de causalité entre le phénomène observé et l'acte du médecin.

En cas de relation certaine, mais partielle, se pose la question du doute.

- doute sur la faute
- doute sur la relation de cause à effet (... qui prouve de façon certaine qu'une striction du coude donnera un Volkmann ?)

Au Pénal, le doute profitera au demandeur

Au Civil, le doute profitera au défendeur.

Le dommage devra être réparé par le responsable. Il pourra être patrimonial ou extra patrimonial.

Pour le second cas, il s'attachera à la réparation du Prétium Doloris, du prejudice d'esthetique, du prejudice d'agrement etc...

Au terme de cette etude rapide de la responsabilité du Médecin, il nous faut essayer de tirer quelques règles dans un but de synthèse.

Dès à présent, il apparaît que les incertitudes étiologiques, pathogeniques du Volkmann, s'opposent à la finesse et à la rigueur des règles concernant la faute et la responsabilité du Médecin.

Il reste que si cette opposition est seule susceptible d'expliquer des jugements contradictoires, certaines règles médicales prophylactiques du Volkmann doivent être respectées "stricto sensu" ; leur inobservation est, au nom des lois et principes cités ci-dessus, très sévèrement sanctionnée.

Nous allons illustrer ceci par deux affaires importantes, dont nous étudierons dans les détails les Arrêts des Cours d'Appel.

COUR D'APPEL D'AMIENS.

L'arrêt de la cour d'Appel d'Amiens (3e Chambre) du 17 octobre 1963, dans l'affaire G... Philippe contre V..., partie civile, est importante à suivre :

Le 4 février 1958, le jeune Jean-Louis V..., âgé de 5 ans, fait chez ses parents une chute à la suite de laquelle une radiographie est faite. Elle objective une fracture supra-condylienne de l'humérus droit.

Le même jour, l'enfant est conduit à la clinique du Docteur G..., chirurgien. Celui-ci réduit cette fracture, immobilise le bras dans un plâtre circulaire, et apres un contrôle radiographique, rend l'enfant à sa famille.

Les 5 et 6 fevrier, devant l'existence d'une enflure anormale, le chirurgien fend le plâtre, l'enfant est gardé en clinique jusqu'au 9 fevrier.

Après cette date, l'enfant est revu successivement les 17 février et 3 mars. A cette dernière consultation le plâtre est enlevé et il est alors constaté l'établissement manifeste du syndrome de Volkmann.

Le 31 mars suivant, apres une consultation à l'Hôpital TROUSSEAU, où l'on constate l'installation de l'Ischémie, le père de l'enfant se constitue partie civile et porte une plainte au Procureur de la République près le tribunal de grande instance de Beauvais pour "blessures par imprudence et refus d'assistance en personne en danger".

A la suite de plusieurs expertises, le chirurgien est acquitté.

Un attendu mérité d'être rapporté.

"Attendu qu'il résulte des considérations ci-dessus exposées, que le mal dont est resté atteint le jeune V... a pu être provoqué par un évènement antérieur à l'intervention du chirurgien, et qu'il s'ensuit par voie de conséquence, que le lien de causalité indispensable pour imputer au médecin la conséquence de ce que la partie civile estime avoir été une intervention maladroite, fait défaut pour entrer en condamnation..."

Ceci nous montre l'importance de la question du doute.

Cette affaire fut suivie d'un Appel devant la cour d'Amiens, qui affirma la responsabilité Civile du Médecin.

"Son erreur d'interprétation reconnue par les experts en présence de signes prémoniteurs du syndrome de Volkmann, le fait de n'avoir pas libéré le membre dès leur apparition, quelle que fut d'ailleurs la cause de celle-ci, et de n'avoir pas retenu l'enfant en milieu hospitalier après la réduction de la fracture ;"

On reproche en outre au médecin :

"de n'avoir pas eu conscience de son insuffisance à dominer une situation le dépassant, et de n'avoir pas suggéré aux parents de faire appel à un spécialiste."

L'arrêt de la Cour de Cassation du 11 Mars 1964 (N° 92 969/63 - B), reprenant ces termes

rejetta le pourvoi du demandeur, le condamnant à l'amende et aux dépens en vertu de l'attendu suivant :

"attendu qu'en l'état de ces constatations qui ne sont ni dubitatives, ni hypothétiques, tous les éléments du délit de blessures involontaires se trouvent réunis, tant d'après les constatations des seconds experts, que par l'ensemble des documents et circonstances de la cause, Genty doit répondre de ses conséquences civiles."

COUR D'APPEL DE ROUEN.

L'affaire B... contre B... n'est pas moins passionnante à suivre.

Le 23 septembre 1958, le jeune Philippe B..., âgé de 6 ans, est victime d'une fracture supra-condylienne de l'humerus droit.

Il est confié au Dr B..., chirurgien.

Un plâtre en flexion (mais non en hyperflexion) conforme aux règles techniques, sans risque sérieux de compression est appliqué sur le bras du blessé, siège d'une grave fracture avec déplacement important.

Le lendemain, l'enfant quitte l'hôpital et il est demandé au Docteur H... d'assurer la surveillance ultérieure.

Le lendemain, le médecin, inquiet de la présence d'un oedème et de l'existence de douleurs, adresse à nouveau l'enfant au chirurgien. Celui-ci ne s'inquiete pas, comprend mal la conduite du médecin, mais cependant fend le plâtre.

Le surlendemain, le Dr H... constatant que l'enfant souffrait atrocement, avait une température élevée, que sa main était cyanosée, froide et qu'une sérosité jaunâtre sortait par le plâtre fendu, téléphona au chirurgien, et le prie de recevoir le jeune B...

Le chirurgien lui déclare qu'il ne faut pas s'affoler et refuse de recevoir immédiatement le blessé.

Le 28 octobre le plâtre est enlevé. Le syndrôme de Volkmann est installé. L'infirmité est cachée aux parents, et une ordonnance est faite de massages pour "paralysie du médian".

Les parents intentent une action le 9 septembre 1959 contre le Dr B..., auquel ils imputent la responsabilité du préjudice résultant pour leur enfant, de l'infirmité dite "syndrome de Volkmann".

Le tribunal de Grande Instance d'Evreux par jugement du 15 mars 1963 juge le Dr B... responsable et le condamne aux dépens et à la réparation des conséquences civiles.

Le chirurgien interjette appel de cette décision, arguant que la preuve n'est pas rapportée.

1) qu'il ait manqué à ses obligations de donner au jeune B... ses soins consciencieux, attentifs, devoues, et conformes aux donnees actuelles de la science medicale.

2) qu'il existe une relation directe entre ce manquement et le préjudice allégué.

Devant l'abondance des fautes reconnues contre le chirurgien : refus d'écouter les dolé-

ances de la famille, d'écouter les explications du médecin traitant, de voir l'enfant souffrant, méconnaissance d'un Volkmann en train de s'établir, faux diagnostic porté sur une ordonnance ...

La Cour d'Appel de Rouen, déclare mal fondé l'Appel et confirme entièrement le jugement du Tribunal de grande Instance d'Evreux.

Ces deux affaires montrent de manière évidente, l'importance que la juridiction attribue à la prophylaxie de ce syndrome de Volkmann, et insistant sur la nécessité de les connaître ; leur ignorance étant considérée comme une faute professionnelle punissable.

Nous allons donc maintenant envisager la prophylaxie du syndrome de Volkmann.

-:-

LA PROPHYLAXIE DU SYNDROME DE VOLKMANN

REGLES THERAPEUTIQUES

Il s'agit d' "éviter toute striction" susceptible d'entraver la circulation de retour et la circulation d'apport.

Dans la confection d'un plâtre circulaire, il faut éviter essentiellement la striction au niveau de la face antérieure du coude et de l'avant bras. Pour cela

1) Matelasser le plâtre à ces niveaux avec du coton ou du caoutchouc mousse.

2) Ne pas faire d'immobilisation à plus de 90 ° de flexion. Eviter tout angle aigu.

3) Appliquer les bandes plâtrées sans les serrer.

Si l'oedème est très important, on pourra se limiter à une gouttière plâtrée postérieure maintenue par des bandes de toile, ou à un plâtre circulaire interrompu par une fenêtre au niveau de la face antérieure du coude.

"Surveillance en milieu chirurgical".

Dans toute fracture de membre supérieur, voire du membre inférieur qui a été plâtrée, la surveillance devra être pluri-quotidienne.

On surveillera l'apparition de douleurs, la coloration des doigts, des ongles. On guettera

l'apparition d'un oedème, de paresthesies. On vérifiera la parfaite mobilité des doigts.

Bien souvent, si on avait écouté les plaintes de l'enfant ou de l'adolescent, si dès l'apparition non pas d'une cyanose, mais d'une légère teinte cyanique, d'une gêne à l'extension, au moindre doute, on avait enlevé le plâtre sur l'heure, on aurait enrayé la catastrophe.

Le "ce n'est rien, cela passera" devient alors la manifestation abstentionniste qui sera reprochée au praticien, et qui l'amènera devant le Tribunal, en même temps qu'elle condamnera une innocente victime à rester définitivement infirme.

Insistons encore sur le fait qu'au moindre doute, il faut vérifier l'état du coude, de l'avant bras, voir s'il n'y a pas un coin (gouttière plâtrée) qui comprime l'artère humérale ou l'artère des épitrochléennes, un bord de plâtre qui s'incruste dans les parties molles, vérifier que le plan cutané soit complètement libre entre les berges de la gouttière.

"Favoriser la circulation de retour".

Surélever l'oedème par une position surelevée du membre. Un enfant plâtré du membre supérieur doit être laissé au lit quelques jours. Le coude et l'avant bras un peu plus haut que la tête. Inciter de l'enfant qu'il mobilise ses doigts par intermittence mais souvent.

"Traitement symptomatique du traitement symptomatique de la douleur".

Le traitement orthopédique est urgent. La

reduction immédiate sous anesthésie générale est aisée.

L'importance du déplacement, la disparition du pouls ne sont pas une contre-indication à la réduction orthopédique. Le pouls reapparaît souvent lorsque la réduction est correcte.

Il ne faudra pas céder au mythe de la "réduction mathématique" en triturant les parties molles pour obtenir un bout à bout anatomique au prix de dégats enormes des muscles et des vaisseaux. Lorsque la réduction sera effectuée on appliquera un plâtre circulaire, ou une gouttière selon les modalités susdécrites. Les doigts devront rester libres.

Le traitement sanglant : sera réservé à certaines indications limitées : fractures ouvertes, fractures irréductibles, artère humérale ou nerfs comprimés voire déchirés.

La voie antérieure la meilleure, permettra l'exploration des vaisseaux et des nerfs, en particulier des artères des épicondyliens et des épitrochléens qu'il faut respecter à tout prix.

Si les mesures que nous venons d'envisager n'ont point été respectées, le Volkmann va se constituer.

Afin d'être complet, nous envisagerons pour terminer la therapeutique susceptible d'être proposée lorsque le syndrome de Volkmann est constitué.

TRAITEMENT DU PRE-VOLKMANN.

Nous définirons avec M. Salmon le pré-Volkmann comme le syndrôme d'alarme qui met en

éveil l'orthopédiste ou le chirurgien : douleurs, gêne à l'hyperextension passive des doigts, légers troubles circulatoires, hypesthésies.

A ce stade, les lésions sont encore réversibles : tout peut rentrer dans l'ordre à une condition : traitement immediat et urgent.

Vérifier le plâtre l'enlever si besoin, supprimer l'agent de striction, écarter les bords d'une gouttière, supprimer le coin compresseur au niveau des artères des épicondyliens et des épitrochléens. Favoriser la circulation de retour et la résorption des oedèmes par la surélévation du membre.

Augmenter la circulation d'apport par les vaso-dilatateurs. D'autres traitements sont proposés mais qui ne sont pas accueillis favorablement par certains auteurs :

la sympathectomie et l'aponévrotomie

TRAITEMENT DU VOLKMANN CONFIRME ET DES SEQUELLES.

Un Volkmann est confirmé après un laps de temps variable selon le cas : un à deux mois cela dépend d'ailleurs du degré de compression de son étendue et peut être aussi du terrain qui joue certainement un rôle.

Un traitement non sanglant sera tenté avec mobilisation, rééducation active et passive et associée à diverses drogues à visée vasculaire, nerveuse musculaire.

Un traitement sanglant sera tenté en cas d'échec, dans la cure des séquelles : transposition des tendons, désinsertion des flé-

chisseurs etc... on essaiera de favoriser les voies anatomiques de suppléance que sont les artères des épicondyliens et des épitrochléens On traitera aussi les lésions nerveuses.

Les Volkmann du membre inférieur seront traités de manière identique. La technique chirurgicale variera seulement avec le type de Volkmann selon qu'il sera "en extension, en flexion ou total".

-:-

CONCLUSIONS

-:-

Au terme de cette étude où nous avons abordé le problème plus particulier de la responsabilité professionnelle du médecin dans le syndrome de Volkmann, nous avons vu que non seulement cette responsabilité civile du médecin existe, mais encore qu'elle l'a amené à être condamné par des cours d'Instance, de Grande Instance ou d'Appel.

De la pathogénie de ce syndrome, il ressort que le facteur "ischémie" est primordial : ischémie de stase et d'apport. Cette ischémie est la conséquence d'une striction, elle-même en rapport avec le geste thérapeutique.

Il ressort donc de tout ceci que, lors du traitement d'une fracture de l'humérus ou des deux os de l'avant-bras, le médecin devra avoir présent à l'esprit la nécessité d'éviter à tout prix ce phénomène de striction, et de ce fait devra apporter des soins particulièrement vigilants dans la confection des plâtres circulaires.

Il ne faut pas oublier que la surveillance de ces malades devra être très attentive afin d'une part de pouvoir agir efficacement au stade de "pré Volkmann", et d'autre part de se mettre à l'abri de toute poursuite judiciaire.

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : Marcel ROUX

Vu :
Le Doyen :
Signé : G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE
-:-

1. L'AVENIR de la maladie de VOLKMANN. COQUET Gabriel
Thèse Méd. Lyon 51-52 (90.982 n° 87).

2. SEQUELLEde la maladie de Volkmann et TRAITEMENT. FRITS André.
Thèse Méd. Bordeaux 1956 (n° 144)

3. NACHUNTERSUCHUNGER beim VOLKMANN'SCHEN SYNDROM. BEIM ALOIS BILLER.
Thèse Méd. 1960, n° 19. ERLANGEN.

4. SYNDROME DE VOLKMANN à la suite d'une compression par garrot.
Thèse méd. Paris 1957 n°1062.
EUGUEHARD Jean.

5. Contribution à l'étude pathogénique du syndrome de Volkmann.
Thèse méd. PARIS 1953 ,° 836.
Wladimir TIKHONOFF.

6. CAHUZAC.
Le syndrome de Volkmann.
Masson, 1946.

7. SALMON.
Revue de chirurgie orthopédique. Janvier-mars 1957, Tome 43.
(Pathogénie et prophylaxie du syndrome de Volkmann).

8. CONGRES.
Français d'orthopédie (1920, 1930, 1935).

9. MENTHA.
Lyon chirurgical Mai 1959 Tome 55 N° 3.

10. HOLLENDER.
Syndrome de Volkmann. Encyclopédie médico chirurgicale

11. MERLE D'AUBIGNE. Traumatologie collection Flammarion.

12. FORGUE. Precis de pathogénie ext. 1939.

13. PADOVANI. Syndrome de Volkmann. Mise au point.

14. LOMBARD. Société Française d'orthopédie.
XXV réunion annuelle 1950.
Revue d'orthopédie, 1946, T32, p.351-358.

15. LEVEUF. Journal de clinique, T. 51, n° 2, février 1938.

16. MASSART. 27e revue de la Ste française d'orthopédie. 4.10.35.

17. LERICHE. Sté nationale de chirurgie 1er mars - 5 avril 33.
Presse Médicale, 4.1.33.

18. MATHIN J., RADOVAIN.
Presse médicale, 17.11.34.

19. SENEQUE. Presse médicale. 30.01.26.

20. TRUCHAND.
Thèse Paris 1924.

21. SUBEYRAN & LENORMAND. Presse Médicale 7.05.39.

22. Annales de Médecine Légale. Juillet 1964. Juillet-Août 1965.

23. ADRIANAZY A. A propos du syndrome de Volkmann. Thérapeutiques chirurgicales préventives.
Thèse Montpellier 1955 N° 4.

24. BENJAMIN M.
Le traitement du spasme artériel traumatique devant la menace d'une contracture ischémique de Volkmann.
J. Bone Joint Sur. Nov. 1957 39 B n° 4, 711-713.

25. BLANC G.
De la valeur du spasme artériel dans le syndrome de Volkmann.
Thèse Paris 1939. N° 46.

26. EICHLER J. et ROHLIGH.
Etiologie et traitement de la contracture ischémique.
Rev. chir. 14 oct. 1967, n41, 86, 2161-2166.

27. FAUGERON P.
Prophylaxie du syndrome de Volkmann.
Limousin méd., mars 1953, n° 4, 23-25.

28. FONTAINE R. et DANY A.
Considérations physiopathologiques et documents anatomocliniques concernant les contractures d'origine ischémique et leurs séquelles chez l'homme.
Rev. chir. Mars-avril 1950 69, n° 3-4, 65-85.

29. GSCHWEND.
Résultat tardif de la maladie de Volkmann.
Rev. chir. orthop. Juillet-sept. 1957, 43, n° 3/4, 349-350.

30. LIPSCOMB P.
Etiologie et prophylaxie de la contracture ischemique du Volkmann.
Surg. Gyn. obst. Sept. 1956, 103, n° 3, 357-361.

31. LOMBARD P.
Conception actuelle du syndrôme de Volkmann. Syndrome post-traumatique d'hypertonie musculaire et de dégénérescence nerveuse.
Revue orthop. sept. Déc. 1950, 36, n° 6, 554-557.

32. MENTHA Ch.
La maladie de ligatures sans ligature où le syndrome post-anoxémique des tissus. Contribution à l'étude de la maladie de Volkmann.
Lyon chir. Mai 59-55, n° 3, 340-351.

33. JUDET J.
Traitement immédiat, causes et préventions du syndrôme de Volkmann.
Rev. chir. Orthop. Déc. 1956, 42, n° 6, 885-886.

34. WONDRAK E.
Contribution au traitement du stade de début de la contraction du Volkmann.
Rev. chir. 24.01.59 84, n° 4, 146-150.

35. VE DERMUTH M.
La contracture ischémique est-elle un trouble de l'irrigation ?
Rev. chir. 1958, 83, n° 7, 405.

36. TRILLAT A. et CAQUET G.
L'avenir éloigné de la maladie de Volkmann
Lyon chir. Mai-juin 1953, 48, n° 4, 385-399.

37. TIKMONOF W.
Contribution à l'étude pathogénique du syndrome de Volkmann.
Thèse de Paris, Juillet 1953, 836-859.

38. SALMON M.
Pathogénie et prophylaxie du syndrôme de Volkmann. Réflexions et thérapeutiques.
Revue chir. orthop. Janvier-Mars 1957, 43; nº 1, 2-28, 16 fig.

39. NOBEL W.
Ischémie de Volkmann immédiate.
AM J. Surg. oct. 1960, 100, nº 4, 635-638.

40. MORL F.
Etiologie et prophylaxie de la contracture ischémique.
Rev. chir. 19.10.57, 82, nº 42, 1767-1773.

41. MEYERDING
Commentaires sur la prévention et le traitement conservateur et chirurgical de la contraction ischémique du Volkmann de la main et de l'avant-bras.
WSCHR. 18.05.56, suppl. au nº 20, 534-588.

42. LAENNEC.
Cahiers oct. Déc. 1938. La responsabilité medicale.

43. KORNPROBST.
Responsabilité du Médecin. Flammarion 1957.
Préface : Le Professeur Piedelièvre.

44. PIEDELIEVRE, FOURNIER, RAILLIERE,
Médecine légale.

45. LEPOINTE.
Droit Médical et droit Social.
Archives de Medecine legale civile, 1946.

46. MALERIN SIMONIN.
Médecine légale judiciaire.

47. BALTHAZAR.
Médecine légale.

48. SAVATIER.
Traité de droit medical.

49. BARDIEZ.
La maladie de Volkmann.
These de Paris, 1966 (Hôtel-Dieu, service BOUR).

-:-

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

-:-